

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Translation of
Cited Reference 5

(11)Publication number : 2001-277943

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

(51)Int.Cl. B60R 1/074
F16D 3/16
// H02K 7/10

(21)Application number : 2000-102006

(71)Applicant : MURAKAMI CORP

(22)Date of filing : 04.04.2000

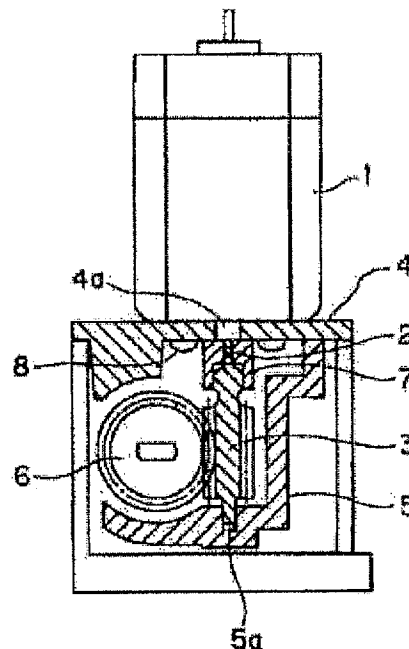
(72)Inventor : FUKAI AKIRA
MOCHIZUKI TOSHIHIRO

(54) DRIVING STRUCTURE OF ELECTRIC RETRACTABLE REARVIEW MIRROR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a driving structure for an electric retractable rearview mirror avoiding the transmission of impact to a driving motor, and reducing the deterioration of various components coupled to the driving motor and the generation of damage.

SOLUTION: A joint member 7 is interposed between a rotating shaft 2 of the driving motor 1 and a worm gear 3. A depressed portion 9 having a hexagonal cross-section is formed in the interior of the joint member 7, and a joint pivot 11 having a hexagonal cross-section is formed at a shaft end portion of the worm gear 3. The joint pivot 11 is engaged with the depressed portion 9, thereby coupling the worm gear 3 and the joint member 7. The joint member 7 is fixed on a pedestal 4. In this structure, when misalignment occurs in the worm gear 3, the misalignment can be absorbed by a coupling portion between the joint member 7 and the joint pivot 11, and when stress in a thrust direction of the worm gear 3 is generated, the stress can be received by the pedestal 4. Therefore, impact transmitted to the driving motor 1 can be avoided.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In driving mechanism of an electric housing type door mirror characterized by comprising the following, Arrange a joint member for connection between the axis of rotation of said motor for driving, and the 1st end of said worm gearing, and said joint member for connection, Have a hollowed part engaged in the 1st end of said worm gearing, and at the 1st end of said worm gearing. It is formed by the 1st joint pivot that engages with a hollowed part formed in said joint member for connection, and said 1st joint pivot, Driving mechanism of an electric housing type door mirror locking to a hand of cut of said joint member for connection, and being able to tilt to shaft orientations of a joint member for connection.

A rolling mechanism which has a worm gearing.

A motor for driving which makes this worm gearing rotate.

[Claim 2]Have said joint member for connection and an engagement means for connecting the axis of rotation of said motor for driving and this joint member for connection, Are contacted by plinth which has a communicating part so that rotational motion is possible, and the axis of rotation of said motor for driving, Driving mechanism of the electric housing type door mirror according to claim 1 receiving power of a thrust direction of a worm gearing which engages with said engagement means via a communicating part of said plinth, and is added to said joint member for connection by said plinth.

[Claim 3]Driving mechanism of the electric housing type door mirror according to claim 2 characterized by comprising the following.

It is considered as a slot and an engagement means formed in said joint member for connection is the bottom of this slot.

Between axis-of-rotation tip parts of said motor for driving, it is a crevice between some.

[Claim 4]A hollowed part formed in said joint member for connection, A section makes polygonal shape and it and said 1st joint pivot, Driving mechanism of Claim 1, wherein it made said hollowed part and the shape of a polygonal section which can fit in and the side corresponding to each neighborhood of polygonal shape of said 1st joint pivot is formed in curved surface shape in which a center section swells - an electric housing type door mirror given in any 1 paragraph of Claim 3.

[Claim 5]Driving mechanism of Claim 1, wherein a tip part of said 1st joint pivot made plane shape and a semi-spherical height is formed in the abbreviated central part of this plane shape - an electric housing type door mirror given in any 1 paragraph of Claim 4.

[Claim 6]Driving mechanism of Claim 1, wherein a tip part of said 1st joint pivot is formed in spherical surface shape - an electric housing type door mirror given in any 1 paragraph of Claim 4.

[Claim 7]A hollowed part formed in said joint member for connection, In a proper place of this spherical hollow side, it is considered as a spherical hollow, and it is formed in shaft orientations of the joint member for connection concerned by long key groove, and said 1st joint pivot, It is formed in said spherical hollow and a spherical shape which can fit in, and in a proper place of

this spherical shape. When a key is installed and key concerned and said key groove are engaged, said 1st joint pivot is locked to a hand of cut of said joint member for connection, And by said key's sliding along with a longitudinal direction of said key groove, and centering upon a key to the transverse direction, Driving mechanism of Claim 1, wherein tilting of said 1st joint pivot is enabled to shaft orientations of said joint member for connection – an electric housing type door mirror given in any 1 paragraph of Claim 3.

[Claim 8] Said 1st end of said worm gearing, and the 2nd end of an opposite hand, Connect with a frame member via a joint member for pivotal support, and said joint member for pivotal support, To said frame member, rotational motion is possible, and have a hollowed part engaged in the 2nd end of said worm gearing, and at the 2nd end of said worm gearing. It is formed by the 2nd joint pivot that engages with a hollowed part formed in said joint member for pivotal support, and said 2nd joint pivot, Driving mechanism of Claim 1 locking to a hand of cut of said joint member for pivotal support, and being able to tilt to shaft orientations of a joint member for pivotal support – an electric housing type door mirror given in any 1 paragraph of Claim 3.

[Claim 9] A hollowed part formed in either [at least] said joint member for connection or said joint member for pivotal support, A section makes polygonal shape and it And inside of said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot, Said section a joint pivot corresponding to a joint member which has the hollowed part made into polygonal shape, Make said hollowed part and the shape of a polygonal section which can fit in, and Inside of said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot, Driving mechanism of the electric housing type door mirror according to claim 8, wherein the side corresponding to each neighborhood of polygonal shape of a joint pivot which makes the shape of a polygonal section is formed in curved surface shape in which a center section swells.

[Claim 10] At least one tip part makes plane shape among said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot, And driving mechanism of an electric housing type door mirror given in either Claim 8, wherein a semi-spherical height is formed in the abbreviated central part of this plane shape, or Claim 9.

[Claim 11] Driving mechanism of an electric housing type door mirror given in either Claim 8, wherein at least one tip part of said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot is formed in spherical surface shape, or Claim 9.

[Claim 12] A hollowed part formed in either [at least] said joint member for connection or a joint member for pivotal support, It is considered as a spherical hollow and a key groove long to shaft orientations of the joint member for connection concerned or a joint member for pivotal support is formed in a proper place of this spherical hollow side, A joint pivot corresponding to a joint member which has said spherical hollow of said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot, It is formed in said spherical hollow and a spherical shape which can fit in, and in a proper place of this spherical shape. When a key is installed and key concerned and said key groove are engaged, said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot is locked to a hand of cut of said joint member for connection, or a joint member for pivotal support, And by said key's sliding along with a longitudinal direction of said key groove, and centering upon a key to the transverse direction, Driving mechanism of an electric housing type door mirror given in either Claim 8, wherein tilting of said 1st joint pivot or the 2nd joint pivot is enabled to shaft orientations of said joint member for connection, or a joint member for pivotal support, or Claim 9.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the driving mechanism of the electric housing type door mirror which makes the rotary drive carried in an electric housing type door mirror rotate.

[0002]

[Description of the Prior Art]Generally, in order that the door mirror carried in vehicles may perform the change of a stored condition (folded-up state) and a standing state (anticipated-use state) by remote control operation, many things possessing an electric housing mechanism are used.

[0003]An electric housing mechanism switches a door mirror to a stored condition or a standing state by rotating a mirror frame by setting the axis of rotation as the shaft set up by the mirror base of the door mirror. That is, inside the mirror frame, the motor for driving which gives rotational motion power to the rolling mechanism and this rolling mechanism for rotating this mirror frame possesses.

A mirror frame can be reversibly rotated by rotating normally or reversing a motor for driving.

[0004]Usually, the rolling mechanism has a wheel gear which gears with a worm gearing and this worm gearing, a worm gearing and a motor for driving are connected, and rotational motion power is transmitted.

[0005]In such a rolling mechanism, when forced outage of the rotation of a door mirror is carried out, the power of a thrust direction is applied to a worm gearing, and this power is transmitted to the axis of rotation of a motor for driving. If a worm gearing causes core gap, power with the axis of rotation of a motor for driving impossible for will act, and the problem of causing a malfunction will occur.

[0006]Then, in order to solve such a problem, the door mirror indicated to JP,5-58486,U CD-ROM (henceforth the conventional example 1) and the door mirror indicated to JP,5-58484,U CD-ROM (henceforth the conventional example 2) are devised, for example.

[0007]Drawing 7 is an explanatory view showing the composition of the driving mechanism indicated to the conventional example 1.

As shown in the figure, in this driving mechanism between the axis of rotation 52 of the motor for driving 51, and the worm gearing 53, Since the 1st - the 3rd coupling 54, 55, and 56 are interposed, among these the 1st and 2nd coupling 54 and 55 is formed by a rigid member and the 3rd coupling 56 is formed by the member which has the elasticity of the direction of torsion, The rapid power applied to the worm gearing 53 is absorbable by each of these coupling 54, 55, and 56.

Thereby, the shock added to the axis of rotation of the motor for driving 51 can be eased.

[0008]Drawing 8 is an explanatory view showing the composition of the driving mechanism indicated to the conventional example 2.

As shown in the figure, as the axis of rotation 62 of the motor for driving 61 and the tip part 63a of the worm gearing 63 are typically shown in notching and drawing 9 at semicircle shape,

respectively, by this driving mechanism, Since it is constituted so that it may have the clearance C1 and C2 in a hand of cut and shaft orientations, respectively, an eccentric error can be absorbed by this clearance C1 and C2, and transfer of the shock to the axis of rotation 62 can be prevented.

[0009]However, in the transmission structure of the driving force indicated to the above-mentioned conventional example 1. Since the elastic body (the 3rd coupling 56) is used for connection between the worm gearing 53 and the axis of rotation 52, by repeated use and aging, an elastic body may cause physical-properties degradation, in such a case, parts must be exchanged, and clearing work takes much time and effort.

[0010]In the transmission structure of the driving force indicated to the conventional example 2, since backlash is given to the joining segment between the tip part 63a of the worm gearing 63, and the axis of rotation 62, troubles, such as that a crack occurs in a joining segment, generating of an allophone, an imperfect alignment to a hand of cut, may occur.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]As described above, in the driving mechanism of the electric housing type door mirror in the former. In the thing of composition of absorbing a shock using an elastic body, as indicated to the conventional example 1, As there is a fault that an elastic body causes physical-properties degradation by repeated use and aging and it was indicated to the conventional example 2, In the thing of composition of connecting the axis of rotation and a worm gearing with clearance, there was a fault that troubles, such as generating of an allophone and generating of an imperfect alignment and a crack, arose.

[0012]The place which it is made in order that this invention may solve such conventional SUBJECT, and is made into that purpose has problems, such as damage to parts, and degradation, in providing the driving mechanism of the electric housing type door mirror which can avoid transfer of the shock to the motor for a drive certainly very small.

[0013]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, an invention of a description to claim in this application 1, In driving mechanism of an electric housing type door mirror possessing a rolling mechanism which has a worm gearing, and a motor for driving which makes this worm gearing rotate, Arrange a joint member for connection between the axis of rotation of said motor for driving, and the 1st end of said worm gearing, and said joint member for connection, Have a hollowed part engaged in the 1st end of said worm gearing, and at the 1st end of said worm gearing. It is characterized by forming the 1st joint pivot that engages with a hollowed part formed in said joint member for connection, and locking said 1st joint pivot to a hand of cut of said joint member for connection, and being able to tilt to shaft orientations of a joint member for connection.

[0014]The invention according to claim 2 said joint member for connection, Have an engagement means for connecting the axis of rotation of said motor for driving, and and this joint member for connection, It is contacted by plinth which has a communicating part so that rotational motion is possible, and the axis of rotation of said motor for driving engages with said engagement means via a communicating part of said plinth, and power of a thrust direction of a worm gearing added to said joint member for connection is received by said plinth.

[0015]An engagement means by which the invention according to claim 3 is formed in said joint member for connection was used as a slot, and established a crevice between some between the bottom of this slot, and an axis-of-rotation tip part of said motor for driving.

[0016]A hollowed part by which the invention according to claim 4 is formed in said joint member for connection, A section made polygonal shape, and said 1st joint pivot made said hollowed part and the shape of a polygonal section which can fit in, and the side corresponding to each neighborhood of polygonal shape of said 1st joint pivot was formed in curved surface shape in which a center section swells.

[0017]As for the invention according to claim 5, plane shape was made and, as for a tip part of said 1st joint pivot, a semi-spherical height was formed in the abbreviated central part of this plane shape. As for the invention according to claim 6, a tip part of said 1st joint pivot was

(43)公開日 平成13年10月10日(2001.10.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ*(参考)
B 6 0 R 1/074		B 6 0 R 1/074	3 D 0 5 3
F 1 6 D 3/16		F 1 6 D 3/16	L 5 H 6 0 7
			A
// H 0 2 K 7/10		H 0 2 K 7/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 8 頁)

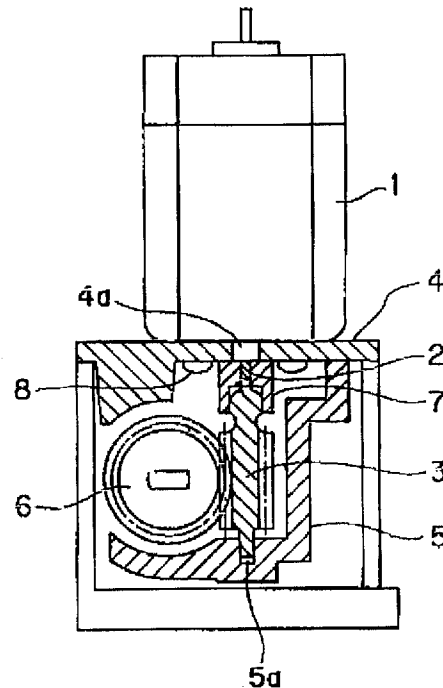
(21)出願番号	特願2000-102006(P2000-102006)	(71)出願人	000148689 株式会社村上開明堂 静岡県静岡市宮本町12番25号
(22)出願日	平成12年4月4日(2000.4.4)	(72)発明者	深井 晃 静岡県藤枝市高岡1-4-33
		(72)発明者	望月 敏弘 静岡県藤枝市旭が丘13-3
		(74)代理人	100072224 弁理士 朝倉 正幸 Fターム(参考) 3D053 FF26 GG06 GG12 GG18 KK02 LL08 LL33 MM40 5H607 AA00 AA12 BB01 CC03 EE32

(54) 【発明の名称】 電動格納式ドアミラーの駆動構造

(57) 【要約】

【課題】 駆動用モータへの衝撃の伝達を回避し、且つ、駆動用モータに連結される各種部品の劣化、損傷の発生を低減することが可能な電動格納式ドアミラーの駆動構造を提供することが課題である。

【解決手段】 駆動用モータ１の回転軸２と、ウォームギヤ３との間にジョイント部材７が介置される。該ジョイント部材７の内部には、断面六角形状の窪み部９が形成され、且つ、ウォームギヤ３の軸端部には、断面六角形状のジョイントピボット１１が形成されている。そして、ジョイントピボット１１を窪み部９に係合させて、ウォームギヤ３とジョイント部材７とが連結される。また、ジョイント部材７は台座４に固定される。このような構成によれば、ウォームギヤ３に芯ズレが発生した場合には、この芯ズレをジョイント部材７とジョイントピボット１１との連結部で吸収することができ、また、ウォームギヤ３のスラスト方向に応力が発生した場合には、この応力を台座４で受けることができる。従って、駆動用モータ１へ伝達される衝撃を回避することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウォームギヤを有する回転機構と、該ウォームギヤを回転駆動させる駆動用モータと、を具備した電動格納式ドアミラーの駆動構造において、前記駆動用モータの回転軸と、前記ウォームギヤの第1の端部との間に連結用ジョイント部材を配置し、前記連結用ジョイント部材は、前記ウォームギヤの第1の端部を係合する窪み部を有し、

前記ウォームギヤの第1の端部には、前記連結用ジョイント部材に形成された窪み部と係合する第1のジョイントピボットが形成され、

前記第1のジョイントピボットは、前記連結用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、連結用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能であることを特徴とする電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項2】 前記連結用ジョイント部材は、前記駆動用モータの回転軸を連結するための係合手段を有し、且つ、該連結用ジョイント部材は、連通部を有する台座に回転可能に当接され、前記駆動用モータの回転軸は、前記台座の連通部を介して前記係合手段に係合され、

前記連結用ジョイント部材に加えられるウォームギヤのスラスト方向の力を前記台座で受けることを特徴とする請求項1に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項3】 前記連結用ジョイント部材に形成される係合手段は、溝部とされ、該溝部の底面と、前記駆動用モータの回転軸先端部との間に、若干の隙間を設けたことを特徴とする請求項2に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項4】 前記連結用ジョイント部材に形成される窪み部は、断面が多角形状をなし、且つ、前記第1のジョイントピボットは、前記窪み部と嵌合し得る断面多角形状をなし、前記第1のジョイントピボットの多角形状の各辺に対応する側面は、中央部が膨らむ曲面状に形成されたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項5】 前記第1のジョイントピボットの先端部は平面形状をなし、且つ、該平面形状の略中心部に、半球形状の突起部が形成されたことを特徴とする請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項6】 前記第1のジョイントピボットの先端部は、球面形状に形成されたことを特徴とする請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項7】 前記連結用ジョイント部材に形成される窪み部は、球状窪みとされ、且つ、該球状窪み面の適所には当該連結用ジョイント部材の軸方向に長いキー溝が形成され、

前記第1のジョイントピボットは、前記球状窪みと嵌合し得る球形状に形成され、且つ、該球形状の適所には、キーが設置され、

当該キーと前記キー溝とが係合することにより、前記第1のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、前記キーが前記キー溝の長手方向に沿ってスライドし、且つ、短手方向にはキーを軸にすることにより、前記第1のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能とされたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項8】 前記ウォームギヤの、前記第1の端部と反対側の第2の端部は、軸支用ジョイント部材を介してフレーム部材に連結され、

前記軸支用ジョイント部材は、前記フレーム部材に対して回転が可能であり、且つ、前記ウォームギヤの第2の端部を係合する窪み部を有し、

前記ウォームギヤの第2の端部には、前記軸支用ジョイント部材に形成された窪み部と係合する第2のジョイントピボットが形成され、

前記第2のジョイントピボットは、前記軸支用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、軸支用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能であることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項9】 前記連結用ジョイント部材または前記軸支用ジョイント部材の少なくとも一方に形成される窪み部は、断面が多角形状をなし、且つ、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの、前記断面が多角形状とされた窪み部を有するジョイント部材に対応するジョイントピボットは、前記窪み部と嵌合し得る断面多角形状をなし、

前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの、断面多角形状をなすジョイントピボットの多角形状の各辺に対応する側面は、中央部が膨らむ曲面状に形成されたことを特徴とする請求項8に記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項10】 前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうち少なくとも一方の先端部は平面形状をなし、

且つ、該平面形状の略中心部に、半球形状の突起部が形成されたことを特徴とする請求項8または請求項9のいずれかに記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項11】 前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットの少なくとも一方の先端部は、球面形状に形成されたことを特徴とする請求項8または請求項9のいずれかに記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【請求項12】 前記連結用ジョイント部材または軸支

用ジョイント部材の少なくとも一方に形成される窪み部は、球状窪みとされ、且つ、該球状窪み面の適所には当該連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の軸方向に長いキー溝が形成され、

前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの前記球状窪みを有するジョイント部材に対応するジョイントピボットは、前記球状窪みと嵌合し得る球形状に形成され、且つ、該球形状の適所には、キーが設置され、

当該キーと前記キー溝とが係合することにより、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、前記キーが前記キー溝の長手方向に沿ってスライドし、且つ、短手方向にはキーを軸にすることにより、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能とされたことを特徴とする請求項8または請求項9のいずれかに記載の電動格納式ドアミラーの駆動構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電動格納式ドアミラーに搭載される回転駆動機構を回転駆動させる電動格納式ドアミラーの駆動構造に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、車両に搭載されるドアミラーは、リモコン操作で格納状態（折り畳んだ状態）、及び起立状態（通常の使用状態）の切り換えを行うために、電動格納機構を具備したものが多く使用されている。

【0003】電動格納機構は、ドアミラーのミラーベースに立設されたシャフトを回転軸としてミラーフレームを回転させることにより、ドアミラーを格納状態、或いは起立状態に切り換えるものである。即ち、ミラーフレームの内部には、該ミラーフレームを回転させるための回転機構と、該回転機構に回転動力を与える駆動用モータとが具備されており、駆動用モータを正転、或いは逆転させることにより、ミラーフレームを可逆的に回転させることができる。

【0004】通常、回転機構はウォームギヤ及び該ウォームギヤと噛合するホイールギヤを有しており、ウォームギヤと駆動用モータとが連結されて、回転動力が伝達されるようになっている。

【0005】このような回転機構においては、ドアミラーの回転が強制停止された場合にウォームギヤにスラスト方向の力が加えられ、この力は駆動用モータの回転軸に伝達される。また、ウォームギヤが芯ズレを引き起こすと、駆動用モータの回転軸に無理な力が作用し、動作不良を引き起こすという問題が発生する。

【0006】そこで、このような問題を解決するため

に、例えば、実開平5-58486号CD-ROM（以下、従来例1という）に記載されたドアミラーや、実開平5-58484号CD-ROM（以下、従来例2という）に記載されたドアミラーが考案されている。

【0007】図7は、従来例1に記載された駆動構造の構成を示す説明図であり、同図に示すように、この駆動構造では、駆動用モータ51の回転軸52と、ウォームギヤ53との間に、第1〜第3のカップリング54、55、56を介置し、このうち第1、第2のカップリング54、55は剛性の部材で形成され、第3のカップリング56はねじれ方向の弾性を有する部材で形成されるので、これらの各カップリング54、55、56により、ウォームギヤ53に加えられる急激な力を吸収することができる。これにより、駆動用モータ51の回転軸に加えられる衝撃を緩和することができる。

【0008】また、図8は、従来例2に記載された駆動構造の構成を示す説明図であり、同図に示すように、この駆動構造では、駆動用モータ61の回転軸62及びウォームギヤ63の先端部63aをそれぞれ半円形状に切り欠き、且つ、図9に模式的に示すように、回転方向、及び軸方向にそれぞれクリアランスC1、C2をもつように構成されているので、このクリアランスC1、C2により偏心誤差を吸収することができ、且つ、回転軸62への衝撃の伝達を防止することができる。

【0009】しかしながら、上記した従来例1に記載された駆動力の伝達構造では、ウォームギヤ53と回転軸52との間の連結に、弾性体（第3のカップリング56）を用いているので、繰り返しの使用や経時変化により、弾性体が物性劣化を引き起こすことがあり、このような場合には部品を交換しなければならず、交換作業に多くの手間がかかる。

【0010】また、従来例2に記載された駆動力の伝達構造では、ウォームギヤ63の先端部63aと回転軸62との間の連結部分にガタを持たせているので、連結部分にクラックが発生することや、異音の発生、回転方向への軸ずれ等のトラブルが発生する場合がある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来における電動格納式ドアミラーの駆動構造では、従来例1に記載されたように、弾性体を用いて衝撃を吸収する構成のものにおいては、繰り返しの使用や経時変化により弾性体が物性劣化を引き起こすという欠点があり、また、従来例2に記載されたように、クリアランスをもって回転軸とウォームギヤとを連結する構成のものにおいては、異音の発生、軸ずれ、クラックの発生等のトラブルが生じるという欠点があった。

【0012】この発明はこのような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、部品の損傷、劣化等の問題が極めて少なく、且つ、確実に駆動用モータへの衝撃の伝達を回避することので

きる電動格納式ドアミラーの駆動構造を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本願請求項1に記載の発明は、ウォームギヤを有する回転機構と、該ウォームギヤを回転駆動させる駆動用モータと、を具備した電動格納式ドアミラーの駆動構造において、前記駆動用モータの回転軸と、前記ウォームギヤの第1の端部との間に連結用ジョイント部材を配置し、前記連結用ジョイント部材は、前記ウォームギヤの第1の端部を係合する窪み部を有し、前記ウォームギヤの第1の端部には、前記連結用ジョイント部材に形成された窪み部と係合する第1のジョイントピボットが形成され、前記第1のジョイントピボットは、前記連結用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、連結用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能であることを特徴とする。

【0014】また、請求項2に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材は、前記駆動用モータの回転軸を連結するための係合手段を有し、且つ、該連結用ジョイント部材は、連通部を有する台座に回転可能に当接され、前記駆動用モータの回転軸は、前記台座の連通部を介して前記係合手段に係合され、前記連結用ジョイント部材に加えられるウォームギヤのスラスト方向の力を前記台座で受けることを特徴とする。

【0015】請求項3に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材に形成される係合手段は、溝部とされ、該溝部の底面と、前記駆動用モータの回転軸先端部との間に、若干の隙間を設けたことを特徴とする。

【0016】請求項4に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材に形成される窪み部は、断面が多角形状をなし、且つ、前記第1のジョイントピボットは、前記窪み部と嵌合し得る断面多角形状をなし、前記第1のジョイントピボットの多角形状の各辺に対応する側面は、中央部が膨らむ曲面状に形成されたことを特徴とする。

【0017】請求項5に記載の発明は、前記第1のジョイントピボットの先端部は平面形状をなし、且つ、該平面形状の略中心部に、半球形状の突起部が形成されたことを特徴とする。請求項6に記載の発明は、前記第1のジョイントピボットの先端部は、球面形状に形成されたことを特徴とする。

【0018】請求項7に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材に形成される窪み部は、球状窪みとされ、且つ、該球状窪み面の適所には当該連結用ジョイント部材の軸方向に長いキー溝が形成され、前記第1のジョイントピボットは、前記球状窪みと嵌合し得る球形状に形成され、且つ、該球形状の適所には、キーが設置され、当該キーと前記キー溝とが係合することにより、前記第1のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、前記キーが前記キー

溝の長手方向に沿ってスライドし、且つ、短手方向にはキーを軸にすることにより、前記第1のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能とされたことを特徴とする。

【0019】請求項8に記載の発明は、前記ウォームギヤの、前記第1の端部と反対側の第2の端部は、軸支用ジョイント部材を介してフレーム部材に連結され、前記軸支用ジョイント部材は、前記フレーム部材に対して回転が可能であり、且つ、前記ウォームギヤの第2の端部を係合する窪み部を有し、前記ウォームギヤの第2の端部には、前記軸支用ジョイント部材に形成された窪み部と係合する第2のジョイントピボットが形成され、前記第2のジョイントピボットは、前記軸支用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、軸支用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能であることを特徴とする。

【0020】請求項9に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材または前記軸支用ジョイント部材の少なくとも一方に形成される窪み部は、断面が多角形状をなし、且つ、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの、前記断面が多角形状とされた窪み部を有するジョイント部材に対応するジョイントピボットは、前記窪み部と嵌合し得る断面多角形状をなし、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの、断面多角形状をなすジョイントピボットの多角形状の各辺に対応する側面は、中央部が膨らむ曲面状に形成されたことを特徴とする。

【0021】請求項10に記載の発明は、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうち少なくとも一方の先端部は平面形状をなし、且つ、該平面形状の略中心部に、半球形状の突起部が形成されたことを特徴とする。請求項11に記載の発明は、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットの少なくとも一方の先端部は、球面形状に形成されたことを特徴とする。

【0022】請求項12に記載の発明は、前記連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の少なくとも一方に形成される窪み部は、球状窪みとされ、且つ、該球状窪み面の適所には当該連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の軸方向に長いキー溝が形成され、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットのうちの前記球状窪みを有するジョイント部材に対応するジョイントピボットは、前記球状窪みと嵌合し得る球形状に形成され、且つ、該球形状の適所には、キーが設置され、当該キーと前記キー溝とが係合することにより、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の回転方向に対してロックされ、且つ、前記キーが前記キー溝の長手方向に沿ってスライドし、且つ、短手方向にはキーを軸にすることによ

り、前記第1のジョイントピボットまたは第2のジョイントピボットが前記連結用ジョイント部材または軸支用ジョイント部材の軸方向に対して傾動可能とされたことを特徴とする。

【0023】上述の如く構成された本発明によれば、駆動用モータの回転動力は連結用ジョイント部材に伝達され、且つ、該連結用ジョイント部材の窪み部には、ウォームギヤの第1の端部に形成された第1のジョイントピボットが係合されるので、回転動力は連結用ジョイント部材を介してウォームギヤに伝達される。これにより、ミラーフレームを正転、或いは逆転させて、ドアミラーを起立位置または格納位置に移動させることができる。

【0024】また、ウォームギヤに芯ズレが発生した場合には、連結用ジョイント部材と第1のジョイントピボットとの連結部によりこの芯ズレを吸収することができるので、芯ズレにより発生する力が駆動用モータに伝達されることがなく、駆動用モータには無理な力が加えられない。

【0025】更に、ジョイント部材を台座に当接する構成とすれば、ウォームギヤにスラスト方向の力が作用した場合でも、この力を台座で受けることができるので、駆動用モータには無理な力が加えられない。

【0026】また、ウォームギヤの第2の端部に、第2のジョイントピボットを形成し、且つ、フレーム部材と第2のジョイントピボットとの間に軸支用ジョイント部材を設置する構成とすれば、ウォームギヤの第2の端部においても、該ウォームギヤに対するスラスト方向の力、及び芯ズレを吸収することができるので、より一層駆動用モータに加えられる衝撃を緩和することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明が適用されたドアミラーの駆動構造の第1の実施形態の構成を示す説明図、図2は同分解斜視図である。図示のように、このドアミラーの駆動構造は、供給される電圧の極性に依じて正転、或いは逆転する駆動用モータ1と、該駆動用モータ1の回転軸2の回転動力を受けて回転するウォームギヤ3と、駆動用モータ1を固定する台座4と、ウォームギヤ3の軸端部を軸支する支持棒（フレーム部材）5と、を具備し、更に、ウォームギヤ3はホイールギヤ6と噛合され、該ホイールギヤ6を介して、ドアミラーの回転機構（図示省略）へと連結されている。

【0028】また、ウォームギヤ3の一方の軸端部（第1の端部）と台座4との間には、ジョイント部材7（連結用ジョイント部材）が介置され、駆動用モータ1の回転軸2は、台座4に穿孔された透孔（連通部）4aを通じ、且つ、ジョイント部材7を介してウォームギヤ3と連結されている。更に、ウォームギヤ3の他方の軸端部（第2の端部）は、支持棒5に形成された溝部5aに軸

支されている。また、図2に示すように、台座4の透孔4aの近傍の2箇所には、ビス孔4bが穿孔されており、該ビス孔4bにビス8を通し、駆動用モータ1に螺合させることにより、台座4に駆動用モータ1を堅固に固定している。なお、駆動用モータ1と台座4との固定方法は、ビス8による固定に限定されるものではなく、他の方法とすることも可能である。

【0029】図3は、ウォームギヤ3とジョイント部材7との連結の様子を詳細に示す説明図であり、同図に示すように、ジョイント部材7は、外形が六角柱形状を成しており、更に、下面部7aにはやはり六角柱形状の窪み部9が形成されている。更に、ジョイント部材7の上面部7bの中央には、回転軸2挿通用の係合溝（係合手段）10が形成され、該係合溝10に駆動用モータ1の回転軸2が係合されるようになっている。

【0030】また、ウォームギヤ3の、ジョイント部材7側（第1の端部）の先端部には、ジョイントピボット（第1のジョイントピボット）11が形成されており、該ジョイントピボット11は、横断面が略六角形状に形成され、且つ、六角形をなす各辺に対応する側面11aは、それぞれ中央部が膨らむような曲面形状を成している。また、ジョイントピボット11の上面11bは平面状に形成され、該上面11bには、半球形状の突起11cが形成されている。

【0031】従って、ジョイントピボット11をジョイント部材7の窪み部9内部に挿入すると、窪み部9の断面六角形状と、ジョイントピボット11の断面六角形状とが噛み合うことにより、ジョイント部材7の回転動力がウォームギヤ3に伝達される。また、ジョイントピボット11の曲面形状をなす側面11aがジョイント部材7の窪み部9側面に沿って転動することにより、図4に示すように、ウォームギヤ3がジョイント部材7の軸方向に対して傾斜するように成されている。また、同図に示されるように、係合溝10の底部10aと、駆動用モータ1の回転軸2先端部との間には若干の隙間が存在するように構成されている。

【0032】次に、上記のように構成された本実施形態の作用について説明する。図1に示したように、駆動用モータ1の回転軸2は、台座4の透孔4aを介してジョイント部材7の係合溝10（図3参照）に係合されているので、駆動用モータ1の回転に伴い、ジョイント部材7が回転する。

【0033】また、図3に示したように、ジョイント部材7の窪み部9の内部には、ウォームギヤ3の先端部に形成されたジョイントピボット11が挿入されており、上記したように、該ジョイントピボット11はジョイント部材7の回転動力をウォームギヤ3へ伝達するので、駆動用モータ1の回転動力はジョイント部材7を経由してウォームギヤ3に伝達される。更に、この回転動力は、図1に示すホイールギヤ6に伝達されるので、ドア

ミラーを格納方向、或いは起立方向へ回転駆動させることができる。

【0034】そして、ドアミラーの回転が強制停止された場合等、ウォームギヤ3のスラスト方向に急激な力が加えられた場合には、この力はジョイント部材7を介して台座4に加えられることになる。このとき、図4に示すように、係合溝10の底部10aと、回転軸2の先端部との間には、若干の隙間が存在するので、ウォームギヤ3に加えられるスラスト方向の力は駆動用モータ1に伝達されない。従って、駆動用モータ1へ加えられる衝撃を回避することができる。

【0035】また、急激な力の発生により、ウォームギヤ3が芯ズレを引き起こした場合には、図3に示したように、ジョイントピボット11の曲面状の側面11aがジョイント部材7の窪み部9側面に沿って転動するので、図4に示すように、ウォームギヤ3がジョイント部材7の中心軸に対して無理なく傾斜することができる。これにより、芯ズレによる無理な力の発生を押さえることができる。従って、ウォームギヤ3に芯ズレが発生した場合においても、駆動用モータ1に加えられる衝撃を回避することができる。

【0036】このようにして、本実施形態に係るドアミラーの駆動構造では、駆動用モータ1の回転軸2と、ウォームギヤ3との間に、ジョイント部材7を介置するように構成しており、更に、該ジョイント部材7と駆動用モータ1との間に台座4が設置されるので、ウォームギヤ3にスラスト方向の力が加えられた場合、或いは、ウォームギヤ3が芯ズレを引き起こした場合においても駆動用モータ1には大きな衝撃力が伝達されることはなく、ドアミラーを安定に回転駆動させることができる。

【0037】なお、上記した第1の実施形態では、図3に示したように、ジョイントピボット11の上面11bを平面状に形成し、更に、この中央に半球形状の突起11cを搭載する構成としたが、ジョイントピボット11の先端部全体を半球形状とする構成としても良い。

【0038】また、上記した第1の実施形態では、ジョイント部材7の内部に形成される窪み部9の形状を六角形状とし、これに対応するジョイントピボット11の断面形状も同様に六角形状とする例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、その他の多角形状に構成しても良い。

【0039】図5は、上記した第1の実施形態の変形例の構成を示す説明図であり、該変形例では、ジョイント部材(連結用ジョイント部材)21及びウォームギヤ25の先端に形成されるジョイントピボット(第1のジョイントピボット)26の形状が相違する。

【0040】同図に示すように、このジョイント部材21は、下面部21aに球状窪み部22が形成されており、且つ、この球状窪み部22の面には、ジョイント部材21の軸方向(ウォームギヤ25の長手方向)にやや

長く切り欠かれたキー溝24が形成されている。更に、該ジョイント部材21の上面部21bには、駆動用モータ1の回転軸を係合させるための係合溝23が形成されている。

【0041】また、ウォームギヤ25の先端部(第1の端部)には、球形状のジョイントピボット26が取り付けられており、該ジョイントピボット26の適所には、ジョイント部材21に形成されたキー溝24と係合するキー27が形成されている。その他の構成については、上記した第1の実施形態と同様である。

【0042】そして、上記のように構成された変形例に係る駆動構造では、駆動用モータ1(図1参照)の回転動力が、回転軸2を介してジョイント部材21(図5参照)に伝達され、更に、該ジョイント部材21に伝達された回転動力は、キー27とキー溝24とが係合することにより、ウォームギヤ25に伝達されるので、該ウォームギヤ25を回転駆動させることができる。

【0043】また、ウォームギヤ25に加えられるスラスト方向の力は、台座4(図1参照)で受けることができ、また、ウォームギヤ25に芯ズレが発生した場合でも、ジョイント部材21の軸方向に長く形成されたキー溝24の長手方向に沿って、キー27が移動し、且つ、短手方向にはキーを軸として回転するので、ウォームギヤ25に生じる芯ズレをジョイント部材21とジョイントピボット26との接続部分で吸収することができる。

【0044】このようにして、変形例の駆動構造においても、上記した実施形態と同様に、ウォームギヤ25に伝達されるスラスト方向の力、或いは、ウォームギヤ25の芯ズレに起因して発生する駆動用モータ1への衝撃を抑えることができるので、該駆動用モータ1やジョイント部材21に無理な力が作用することがない。その結果、部品の劣化、損傷等の発生を著しく軽減することができるようになる。

【0045】図6は、本発明の第2の実施形態に係る電動格納式ドアミラーの駆動構造の構成を示す説明図である。同図に示すように、第2の実施形態では、ウォームギヤ31の、駆動用モータ1との連結端と反対側の端部(第2の端部)にジョイントピボット(第2のジョイントピボット)32を形成し、且つ、支持枠(フレーム部材)33に対して回転可能に当接されたジョイント部材(軸支用ジョイント部材)34を設置し、このジョイント部材34とジョイントピボット32とを係合させることにより、ウォームギヤ31に加えられるスラスト方向の力、或いは、芯ズレにより発生する衝撃力を回避するものである。

【0046】また、ジョイントピボット32は、図3に示したジョイントピボット7、或いは図5に示したジョイントピボット26と同一の形状とされている。更に、ジョイント部材34は図3に示したジョイント部材11、或いは図5に示したジョイント部材21と同一の形

状態を有している。

【0047】従って、図6に示すウォームギヤ31に回転動力が伝達された場合には、ジョイントピボット32と共にジョイント部材34が回転する。また、ウォームギヤ31が芯ズレを引き起こした場合には、ジョイント部材34の軸方向に対してウォームギヤ31が傾動可能であるので、この芯ズレによる衝撃力を吸収することができ、駆動用モータ1、或いは支持枠33に無理な力が加えられることがなく、ドアミラーを安定に回転駆動させることができる。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るドアミラーの駆動構造では、駆動用モータの回転軸と、ウォームギヤとの間に連結用ジョイント部材を介置し、且つ、該連結用ジョイント部材に形成された窪み部とウォームギヤの第1の端部に形成された第1のジョイントピボットとが係合する構成とされているので、ウォームギヤに芯ズレが発生した場合でも、この芯ズレにより発生する無理な力を連結用ジョイント部材と第1のジョイントピボットとの結合部で吸収することができ、駆動用モータに加えられる衝撃を回避することができる。

【0049】また、ジョイント部材を台座に当接する構成としているので、ウォームギヤのスラスト方向に衝撃的な力が加えられた場合においても、この力を台座で受けることができ、駆動用モータへの衝撃の伝達を回避することができる。

【0050】更に、ウォームギヤの第2の端部（駆動用モータを連結する端部と反対側の端部）に第2のジョイントピボットを形成し、且つ、フレーム部材と第2のジョイントピボットとの間に軸支用ジョイント部材を設置する構成とすれば、より一層駆動用モータへの衝撃力の伝達を押さえることができる。

【0051】その結果、ミラーフレームを安定に回転駆動させることができ、且つ、駆動用モータやこれに接続される各種部品の劣化、損傷の発生を極めて少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るドアミラーの駆動構造を示す構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るドアミラーの駆動構造の構成を示す分解斜視図である。

【図3】ジョイント部材とジョイントピボットとの連結の様子を示す説明図である。

【図4】ウォームギヤが芯ズレを引き起こしたときの、ジョイント部材とジョイントピボットとの係合の様子を

示す説明図である。

【図5】第1の実施形態の変形例に係るジョイント部材とジョイントピボットとの連結の様子を示す説明図である。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る電動格納式ドアミラーの駆動構造を示す説明図である。

【図7】従来例1に記載された駆動構造を示す構成図である。

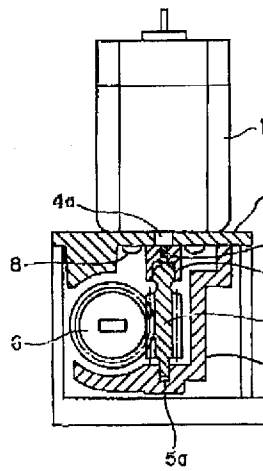
【図8】従来例2に記載された駆動構造を示す構成図である。

【図9】従来例2に係る駆動構造の、動力の伝達を模式的に示す説明図である。

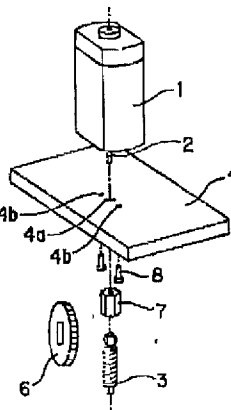
【符号の説明】

- 1 駆動用モータ
- 2 回転軸
- 3 ウォームギヤ
- 4 台座
- 5 支持枠（フレーム部材）
- 6 ホイールギヤ
- 7 ジョイント部材（連結用ジョイント部材）
- 7a 下面部
- 7b 上面部
- 8 ビス
- 9 窪み部
- 10 係合溝（係合手段）
- 11 ジョイントピボット（第1のジョイントピボット）
- 11a 側面
- 11b 上面
- 11c 突起
- 21 ジョイント部材（連結用ジョイント部材）
- 21a 下面部
- 21b 上面部
- 22 球状窪み部
- 23 係合溝（係合手段）
- 24 キー溝
- 25 ウォームギヤ
- 26 ジョイントピボット（第1のジョイントピボット）
- 27 キー
- 31 ウォームギヤ
- 32 ジョイントピボット（第2のジョイントピボット）
- 33 支持枠（フレーム部材）
- 34 ジョイント部材（軸支用ジョイント部材）

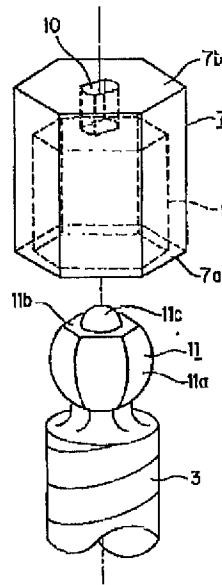
【図1】



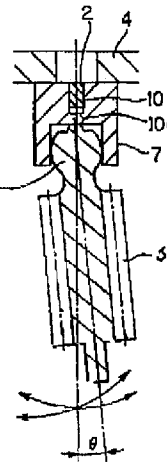
【図2】



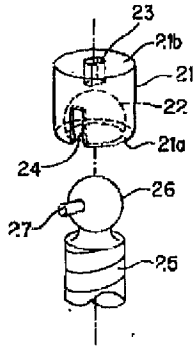
【図3】



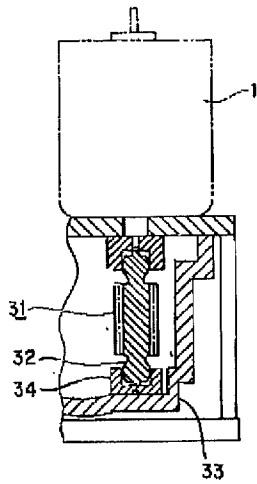
【図4】



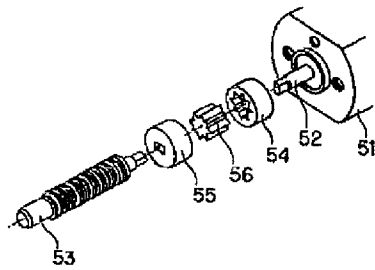
【図5】



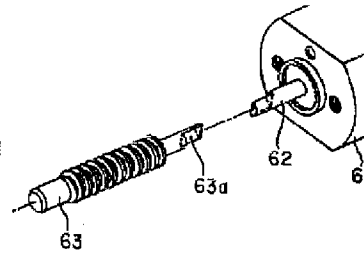
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

